

Nikkor 35mm f/2.8



REPAIR MANUAL

修 理 指 針



NIPPON KOGAKU K.K.

Tokyo, Japan

目 次

記 号 説 明

潤滑油、接着剤一覧表

1. 仕 様	1
2. 外 観 図	3
3. 展 開 図	4
4. 部 品 表	6
5. 部 組 品 表	10
6. 組 立 図	11
7. 接着給油図	12
8. 分解手順チャート	13
9. 組 立 要 点	16
10. 修理後のチェック	18, 20

CONTENTS

Marks in the Parts List

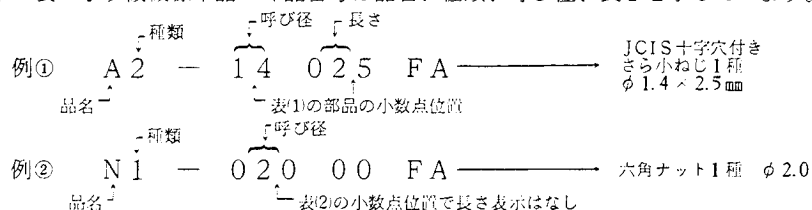
Lubricant and Binding Agent List

1. Specifications	2
2. Figure of External	3
3. Exploded Drawings	4
4. Parts List	6
5. Subassembly List	10
6. Construction of the Lens	11
7. Lubricant and Binding Agent Chart	12
8. Disassembling Procedure Chart	14
9. Assembling Procedure	17
10. Check Point After Repair	19, 21

記号説明 MARKS IN THE PARTS LIST

(1) 機 械 標 準 品

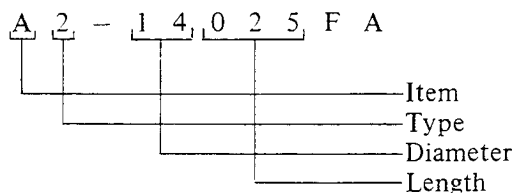
下の表に示す機械標準品の部品番号は品名、種類、呼び径、長さを示しています。



(1) Standard mechanical parts

Reference Number in the Parts List

A. Screw · pin



B. Nut · Washer · Snap ring

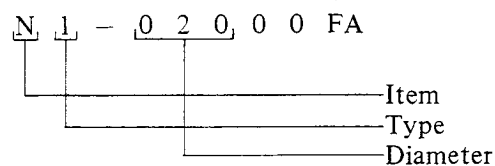


表 1

品 名 Item	種 類 Type	品 名 Item	種 類 Type
JCIS 十字穴付き小ねじ 1種	な べ Pan 1	すりわり付き止ねじ	丸 先 Round point 1
Cross-point screw 1	A さ ら Countersunk 2	Splitted set screw	K とがり先 Cone point 2
	丸さら Oval 3		くぼみ先 Half point 3
JCIS 十字穴付き小ねじ 3種	な べ Pan 1	六角穴付き止ねじ Hexagon socket head set screw	L くぼみ先 Half point 3
" screw 3	B さ ら Countersunk 2	六角穴付きボルト Hexagon socket head bolt	M
	丸さら Oval 3	平 行 ピ ン Straight pin	1
十字穴付き小ねじ	な べ Pan 1	テ ー パ ピ ン Taper pin	P 2
"	C さ ら Countersunk 2	スプリングピン Spring cotter	一 般 用 Normal 3
Cross-point screw	丸さら Oval 3		軽荷重用 Light 4
	トラス Truss 4		
十字穴付き タッピンねじB型 1種	な べ Pan 1	表 2	
Cross-point tapped screw B1	D さ ら Countersunk 2	品 名 Item	種 類 Type
	丸さら Oval 3	六 角 ナ ッ ト Hexagon nut	1 種 1 3 種 3
十字穴付き タッピンねじB型 3種	な べ Pan 1	平 座 金 Washer	小 形 丸 1 み が き 丸 2
" screw B3	E さ ら Countersunk 2		
	丸さら Oval 3		
十字穴付き タッピンねじ 2種	な べ Pan 1	ば ね 座 金 Spring washer	5
" screw 2	F さ ら Countersunk 2	E 型 止 め 輪 E-snap ring	S 1
	丸さら		

(2) The term of sale column 販売区分欄

Mark 記号	Explanation 説明
○	Can be supplied individually 単独部品として販売するもの
△	Not supplied individually but only as subassembly 部組品でなければ販売しないもの
○△	Supplied either as part or subassembly 単独部品でも部組品でも販売するもの
×	Not considered as repair part 修理部品とは考えないもの
※	Should be sent to the factory if the repair is needed 単体では交換できないので、組む場合に工場での加工が必要なもの
☐	Delivered as a product from the sales department (i.e., not supplied as repair part) 商品として販売店で販売しているもの（修理部品扱いではない）

(3) The remarks column 備考欄

32FB1 #664	Part number used in common 共通部品番号
(Blue×125mn)	Lead wire (color×length) コードの色と長さ
53F-2013 (FM-780028)	Technical information ref. number (number in parenthesis: English edition) 製品技術資料番号、内は英文 No.
(2.1×3.8×0.007)	Washer (internal diameter × external diameter × thickness) ワッシャーの（内径×外径×厚さ）
(Black)	Black-finished parts 黒部品
(d=0.2)	Diameter of wire. 線径=0.2
(t=1)	Thickness 厚さ=1
Rev.	Revision 訂正
Add.	Addition 追加
Dis.	Discontinuation 廃止
Ⓟ	Plastic part プラスチック部品
OLD	Part of the initial design 旧部品
R1 ..., D1 ... C1 ..., Q1 ... W1 ..., P1 ...	Abbreviation for electronic part 電気部品記号

*..... VERSATILE PART

*..... 既出部品

A part marked with this pentagonal symbol is used commonly in the architecture of other products. That is called "VERSATILE PART". Note that every part, bearing new part number of eleven places, will turn into a VERSATILE PART when it is used in the design of future product.

LUBRICANT AND BINDING AGENT LIST 潤滑油・接着剤一覧表
LUBRICANTS 潤滑油

Oil 油	Usage 用途	Items number 番 号	Items 商 品 名		Remarks 備 考
			Japanese 日 本	Material Code No. 資材コード	
Liquid oil 液体油	At a normal temperature 常 温 用	L 1212	日本石油 白スビンドル油 No.5	E 205	
		L 1233	シェル石油 トナオイル #33	E 216	
		L 1309	モービル石油 モービループ HD80-90	E 223	
		L 1314	モービル石油 モービループ HD140	E 224	
	At a low temperature 低 温 用	L 2010	ウィリアム・エフ・ナイ(木村産業) アストロオイル	E 269	
		L 2113	三建化工 セバケイト D. O. S	E 274	
		L 2215	エクリプス・パイオニア エクリプス・パイオニア #10(ジャイロ油)		
		L 3016	理研製油 スクワレル LA-10	E 261	
		L 3025	理研製油 スクワレル M-1	E 262	
		L 3034	理研製油 スクワレル M-2	E 263	
		L 3044	理研製油 スクワレル M-5	E 264	
		L 3047	理研製油 スクワレル H-1	E 265	
Grease oil グリース	At a normal temperature 常 温 用	G 5201	社 内 調 合		
		G 5204	社 内 調 合		
		G 5214	社 内 調 合		
		G 6053	日本鋳油 パーマルブ H1003	E 275	
		G 6252	出光興産 ダフニコロネックス 2	E 2836	
		G 6372	シェル石油 シエルアルバニア 2	E 218	
		G 6414	杉浦研究所 光学用グリース Z-2		
		G 6433	杉浦研究所 光学用グリース X-2	E 2837	
		G 7821	丸善石油 リマックス 2	E 225	
		G 8681	ロックレー(大東商事) オートリキモリ LM-81	E 277	
	At a low temperature 低 温 用	G 7100	理研製油 スクワグリース L-2	E 266	
		G 7811	日本鋳油 フォートルブ 024	E 272	
		G 7812	日本鋳油 フォートルブ 025		
		G 7813	社 内 調 合	E 280	
		G 7814	協同油脂 マルテンブPS No.1	E 267	
		G 7815	協同油脂 マルテンブPS No.2	E 2844	
		G 7833	東レシリコーン シリコーンSH-33(F)グリース	E 2845	
		G 7848	日本石油 エニテンブグリース	E 2846	
		G 7854	日本鋳油 パーマルブ C 1	E 2847	
		G 7855	日本鋳油 パーマルブ C 2	E 2848	

LUBRICANTS 潤滑油

Oil 油	Usage 用途	Items number 番 号	Items 商 品 名		Remarks 備 考
			Japanese 日 本	Material Code No. 資材コード	
Grease oil グリース	At a low temperature 低 温 用	G 7856	日本鉱油 パーマルプ C-3	E 2849	
		G 7862	日本鉱油 パーマルプ F-2		
		G 7866	日本鉱油 フォートルプ 023	E 271	
		G 7870	モービル石油 モービルグリース 28	E 2851	
		G 8181	社 内 調 合	E 281	
		G 8610	ロックレー(大東商事) リキモリブースター LM-83	E 276	
		G 8613	ロックレー(大東商事) リキモリパウダー LM-13	E 2853	
		IJ-10	日本鉱油		

BINDING AGENTS 接着剤

Usage 用途	Items number 番 号	Items 商 品 名		Remarks
		Japanese 日 本	Material Code No. 資材コード	
For leather or rubber goods. 皮類, ゴム類	# 501	プライオボンド #30	E 154	
For make metal goods together with metal goods or glass with metal 一般金属相互 ガラスと金属	# 616	セメダインスーハー (家庭用)		
	# 648	セメダイン #1500 (工業用)		
	# 621	セメダイン #1565	E 175	
	# 631	アラルダイト AT 1	E 180	
	# 634	主剤 アラルダイト AY 101 硬化剤 ハードナー HY 951		
	#645HB, #645HE	DM K 5	E 160	
For temporary adhesion in the process 工程上の仮止め	# 201	セラック オレンジ色, レモン色可	E 375	
	# 350	ねじロック 赤, 白	E 157	
	# 410	ロックタイト (B/M黄, ST/L 赤 SC/L 紫, N/L 青,	E 163 E 166	
	# 921	アロンアルファ # 201	E 155	(20g入)
	# 922	アロンアルファ # 202	E 156	(20g入)
For replenishment 充填を主とする接着	# 503	ウェザーバンシーラー	E 185	
	# 506	スリーボンド No.4		
	# 508	シラシール 3 DW		
	# 515	KE45RTV	E 186	
	#646HB, #646HE	DM D 6		
	#647HB, #647HE	DM K 3		
	# 518	KE1202LTV		
	# 710	セメダイン1001	E 179	

1. 仕 様

焦 点 距 離 : 35mm

最 大 口 径 比 : 1:2.8

レ ン ス 構 成 : 5 群 5 枚 (投込式)

画 角 : 62°

距 離 目 盛 : $\infty \sim 0.3\text{m}$, 1ft (併記)

フ ェ ー カ シ ン グ : 直進ダブルヘリコイド

絞 り 目 盛 : $f/2.8 \sim f/22$

絞 り 方 式 : 自動絞り

測 光 方 式 : 開放測光

マ ウ ン ト : ニコン F マウント

ア タ ッ チ メ ン ト サ イ ズ : 52mm (P=0.75)

大 き さ : 63mm (最大径) × 54mm (全長)
バヨネット基準面より先端まで 46mm

重 量 : 約 240g

1. Specifications

Focal length: 35mm

Maximum aperture: f/2.8

Lens construction: 5 elements in 5 groups

Picture angle: 62°

Distance scale: Graduated in meters and feet up to 0.3m and 1ft.

Focusing: With double-helicoid; straight movement

Aperture scale: f/2.8 - f/22

Diaphragm: Fully automatic

Metering: Full-aperture exposure measurement; AI(Automatic Maximum Aperture Indexing) with compatible cameras

Mount: Nikon F mount

Attachment size: 52mm (P=0.75)

Dimensions: 63mm dia. x 54mm long
Length from lens mount: 46mm

Weight: Apporox. 240g

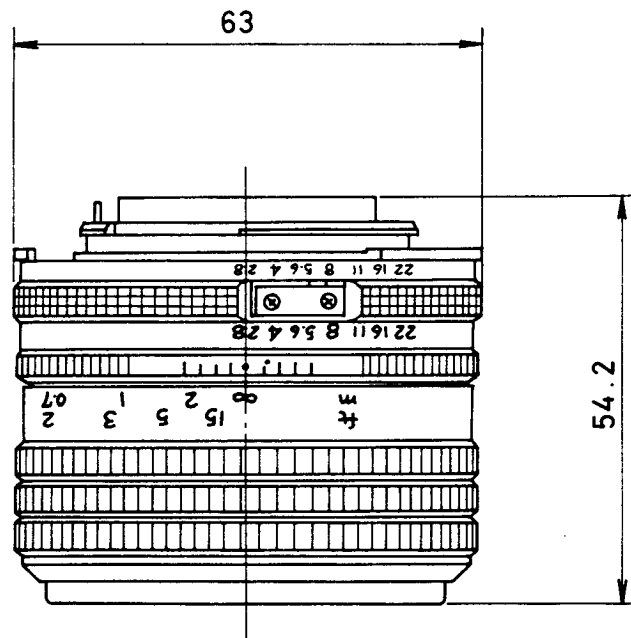
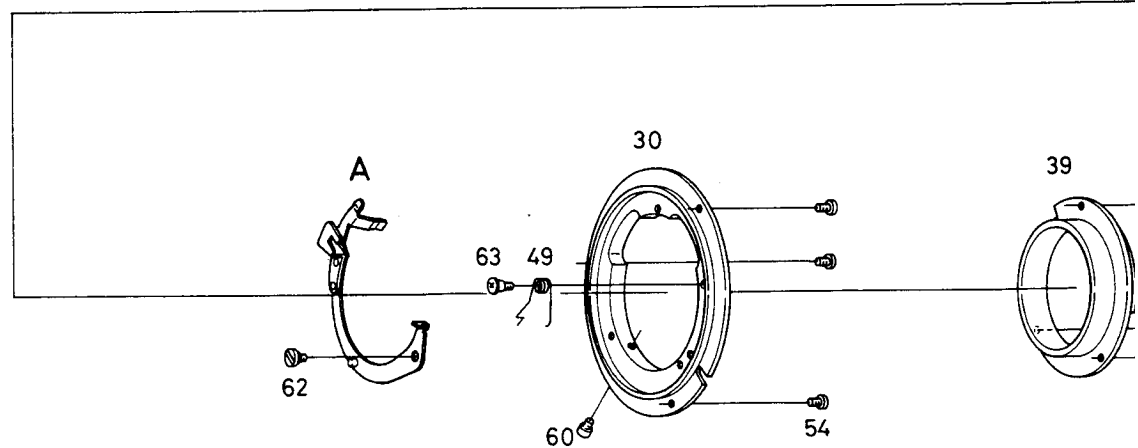
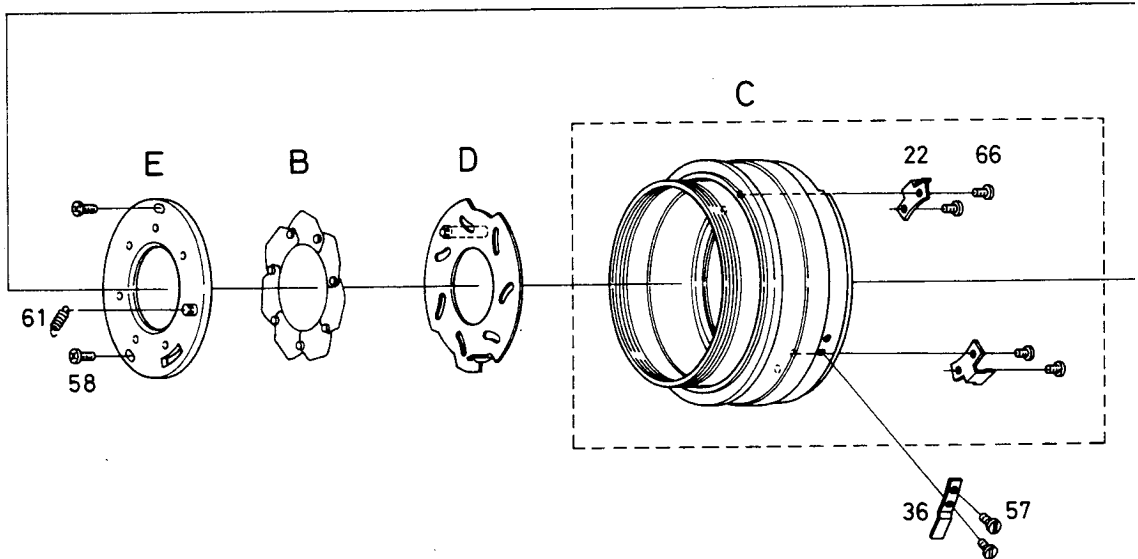
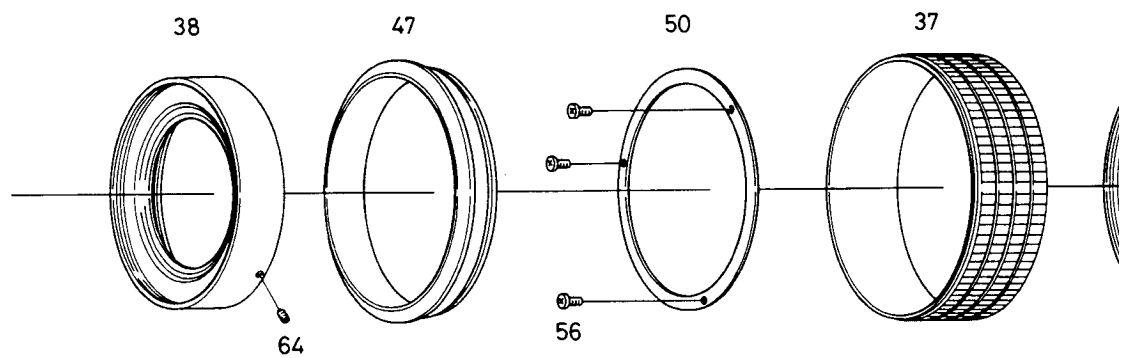


Fig. 1

3. 展開図 Exploded Drawings



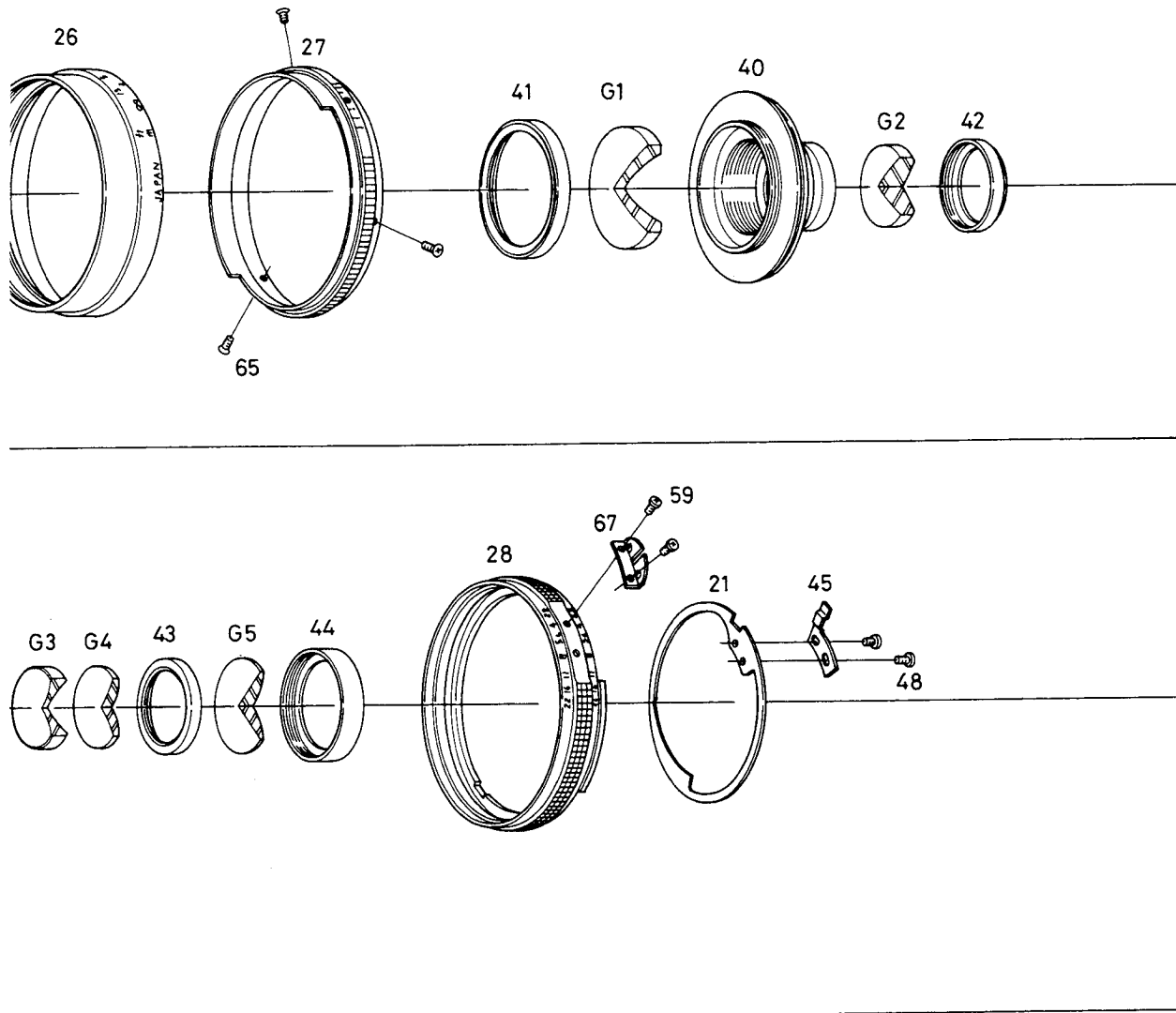
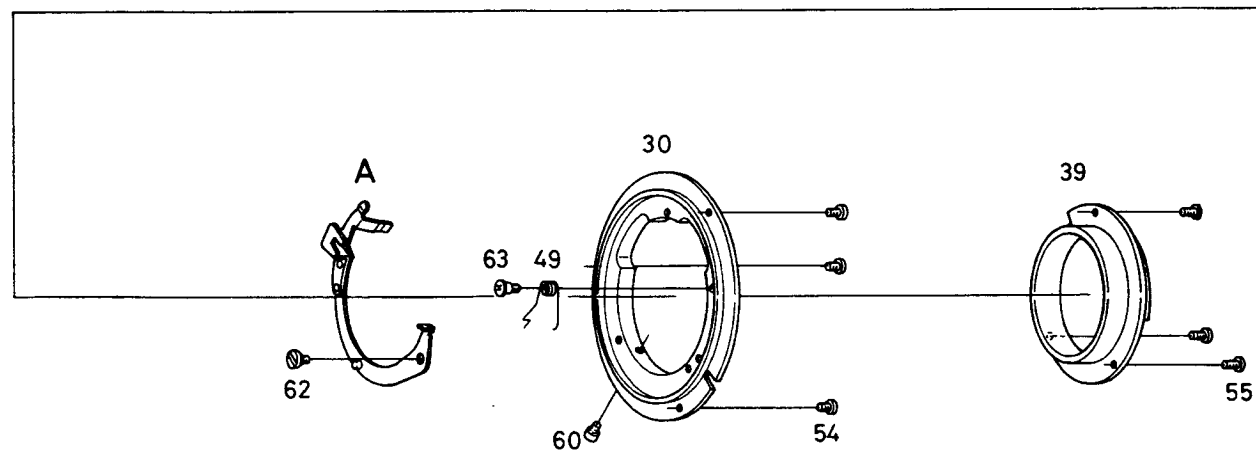
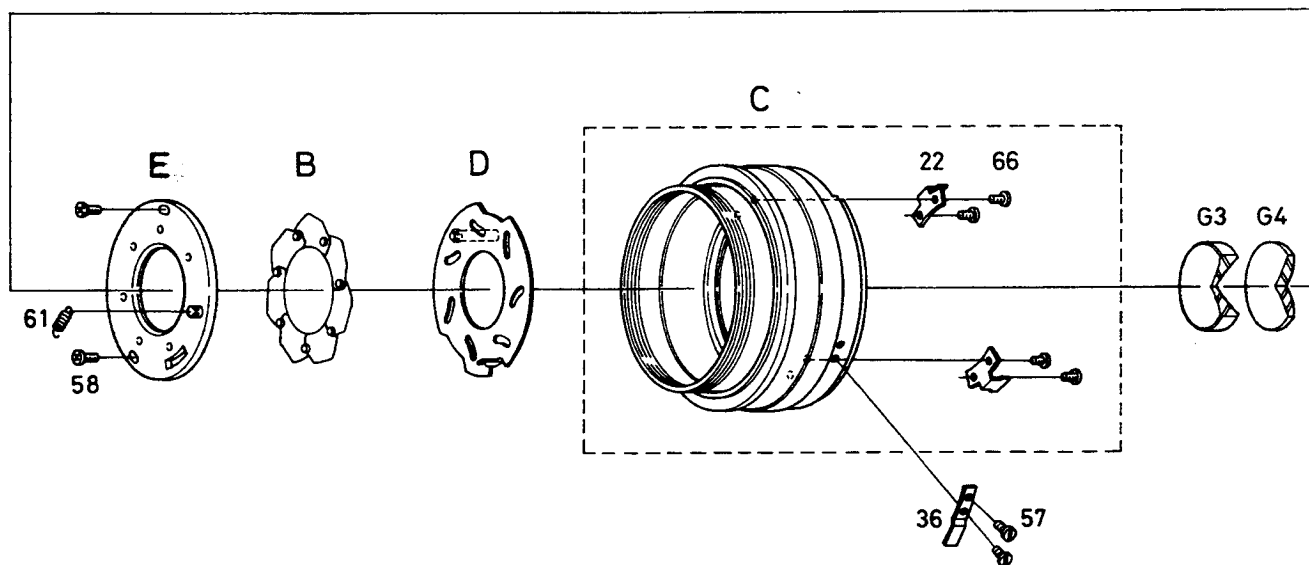
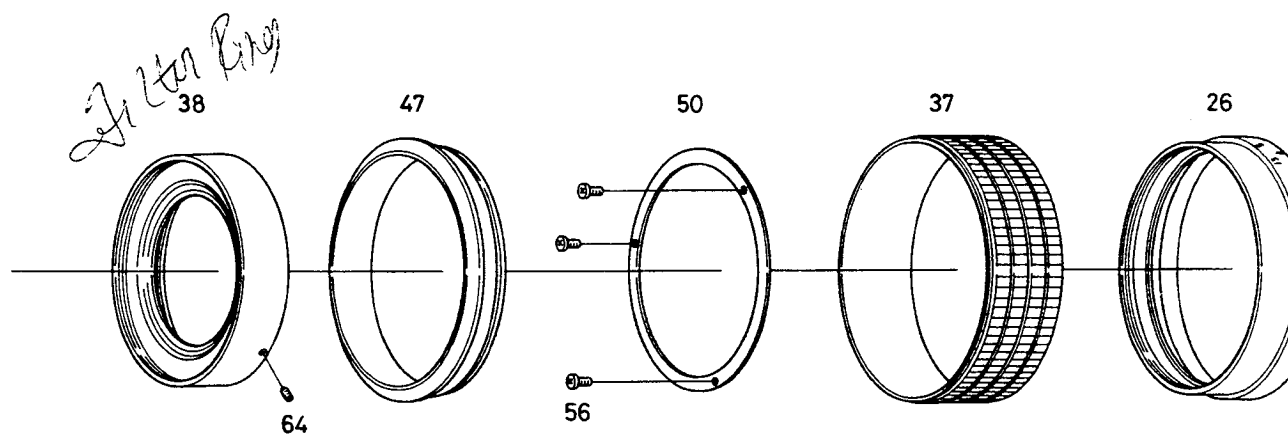
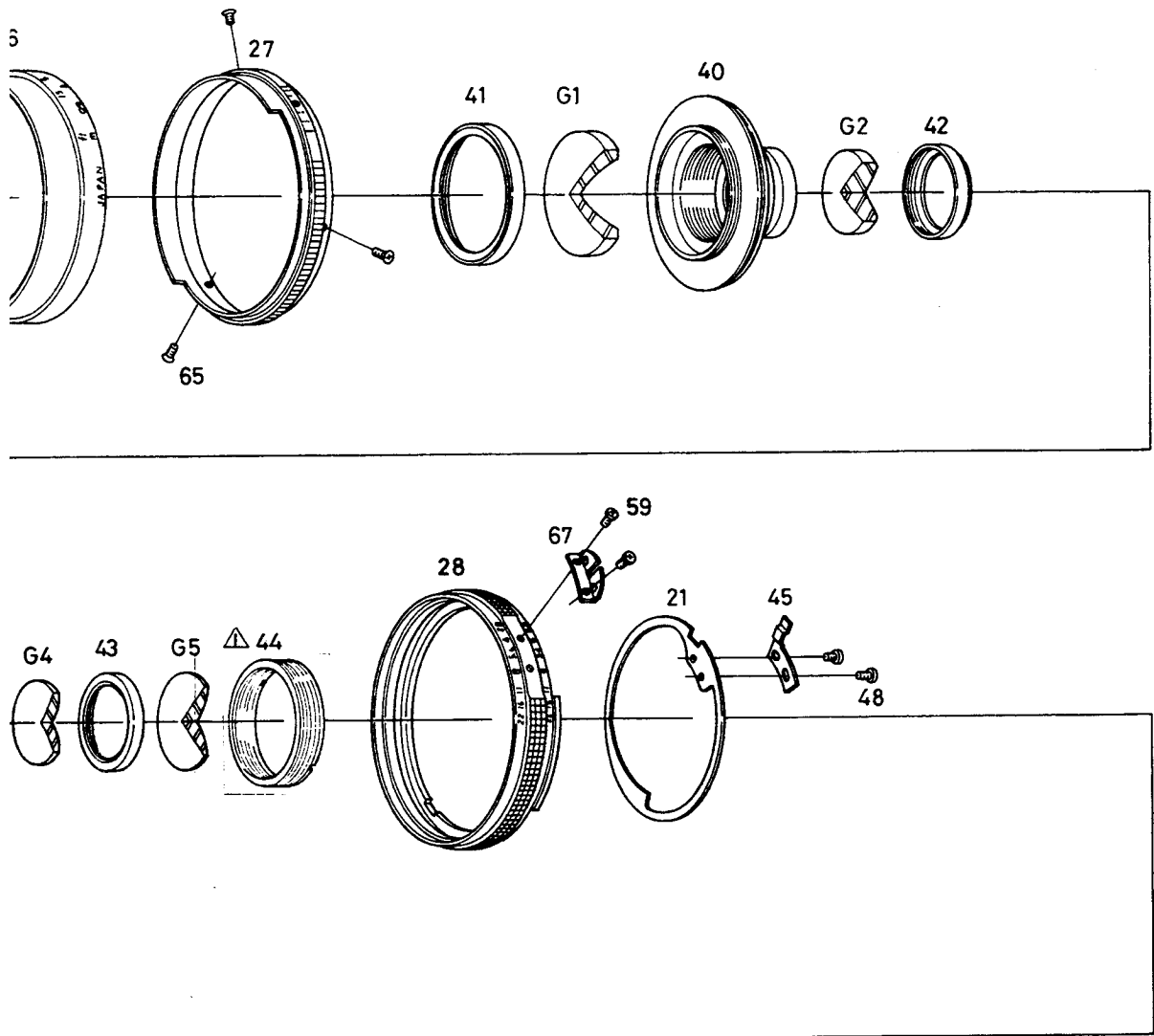


Fig. 2

3. 展開図 Exploded Drawings





部品对照表

Parts Number Reference Table

補助番号 Auxiliary Number	部 品 番 号 Part Number	補助番号 Auxiliary Number	部 品 番 号 Part Number	補助番号 Auxiliary Number	部 品 番 号 Part Number
G1	1G250-005	53	1K370-044	A	1B314-023-1
G2	1G104-012	54	1K120-001	B	1B570-008-1
G3	1G203-006	55	1K120-002	C	1B535-033-1
G4	1G150-006	56	1K120-014	D	1B572-014
G5	1G107-010	57	1K120-035-1	E	1B574-015-2
		58	1K120-024		
21	1K300-001-4	59	1K120-019		
22	1K610-108-1	60	1K123-001		
23	1K314-005-1	61	1K225-003		
24	1K500-086-1	62	1K130-001-1		
25	1K535-065	63	1K130-002-1		
26	1K475-093-1	64	K2-17030FB		
27	1K475-075-1	65	A2-14025FA		
28	1K475-040-1	66	B1-17030FA		
29	1K535-014-2	67	1K406-008		
30	1K404-001-4				
31	1K570-008-1				
32	1K370-001-2				
33	1K572-030				
34	1K574-019-1				
36	1K240-020				
36	1K240-021				
37	1K110-005				
38	1K087-023				
39	1K640-076				
40	1K500-086				
41	1K520-133				
42	1K520-134				
43	1K515-030-1				
44	1K520-135				
45	1K610-003				
46	1K610-086-1				
47	1K640-007				
48	1K010-010				
49	1K230-072				
50	1K160-015				
51	1K370-003				
52	1K370-031				

4. 部 品 表 Parts list

JAA 11803-R.3070.A

部 品 番 号 Part No.	補助番号 Ckt. No.	名 称 Name	1台分 個 数 Pcs. per Unit	部 組 品 番 号 Assembly	参照図番 Figure	販 売 区 分 Term of Delivery	備 考 Remarks
* 1K010-010 1K120-093	48	タッピン小ネジ Screw	2		2,3	○	
1K087-023	38	銘 板 Name ring	1		2,3	○	
* 1K110-005	37	ゴムリング Rubber ring	1		2,3	○	
* 1K120-001	54	小ネジ Screw	3		2,3	○	S-0205
* 1K120-002	55	小ネジ Screw	3		2,3	○	S-0058A
* 1K120-014	56	小ネジ Screw	3		2,3	○	S-0024A
* 1K120-019	59	小ネジ Screw	2		2,3	○	S-0050A
* 1K120-024	58	小ネジ Screw	2		2,3	○	
* 1K120-035-1	57	小ネジ Screw	2		2,3	○	
* 1K123-001	60	小ネジ Screw	1		2,3	○	S-0053A
* 1K130-001-1	62	小ネジ Screw	1		2,3	○	
* 1K130-002-1	63	小ネジ Screw	1		2,3	○	
* 1K160-015	50	座 金 Washer (t=0.2)	1		2,3	○	
* 1K225-003	61	引張バネ Spring	1		2,3	○	

部 品 表 Parts list

JAA 11803-R.3070.A

部 品 番 号 Part No.	補助番号 Ckt. No.	名 称 Name	1台分 個 数 Pcs. per Unit	部 組 品 番 号 Assembly	参照図番 Figure	販 区 充 分 Term of Delivery	備 考 Remarks
* 1K230-072	49	ネジリ線バネ Spring	1		2,3	○	
* 1K240-020	36	板バネ Click spring	0~1		2,3	○	S-1814
* 1K240-021	36	板バネ Click spring	0~1		2,3	○	S-1815
* 1K300-001- ⁵ 5	21	平面カム Plate cam	1		2,3	○	
* 1K314-005-1	23	曲げレバー Lever	1	1B314-023-1	3	△	
* 1K370-001-2	32	段付軸 Axle	14	1B570-008-1	3	△	
* 1K370-003	51	段付軸 Axle	1	1B314-023-1	3	△	
* 1K370-031	52	段付軸 Axle	1	1B574-015-2	3	△	
* 1K370-044	53	段付軸 Axle	1	1B572-014	3	△	
* 1K404-001-5	30	バヨネットマウント Bayonet mount	1		2,3	○	
* 1K406-008	67	溝マウント Meter coupling	1		2,3	○	S-2917A
* 1K475-040-1	28	絞り環 Diaphragm ring	1		2,3	○	
* 1K475-075-1	27	目盛環 Index ring	1		2,3	○	
* 1K475-093-1	26	距離環 <i>Focus Ring</i> Name ring	1		2,3	○	
* 1K240-020		Click Spring				○	S-1814 S-1815

部 品 表 Parts list

JAA 11803-R.3070.A

部 品 番 号 Part No.	補助番号 Ckt. No.	名 称 Name	1台分 個 数 Pcs. per Unit	部 組 品 番 号 Assembly	参照図番 Figure	販 売 区 分 Term of Delivery	備 考 Remarks
1K500-086-1	24	レンズ室 Lens housing	1	1B535-033-1	3	△	
1K500-087	40	レンズ室 Lens housing	1		2,3	○	
1K515-030-1	43	分離環 Separating ring	1		2,3	○	
1K520-133	41	押え環 Retaining ring	1		2,3	○	
1K520-134	42	押え環 Retaining ring	1		2,3	○	
(OLD) 1K520-135 1K520-135-2	44	押え環 Retaining ring	1		2,3	○	~2.8605
* 1K535-014-2	29	ヘリコイド環 Helicoid	1	1B535-033-1	3	△	
* 1K535-065	25	ヘリコイド環 Helicoid	1	1B535-033-1	3	△	
* 1K570-008-1	31	羽 根 Diaphragm blade	7	1B570-008-1	3	△	
1K572-030	33	矢 車 Blade actuating ring	1	1B572-014	3	△	
* 1K574-019-1	34	蜂の巣 Blade mounting ring	1	1B574-015-2	3	△	
* 1K610-003	45	曲げ板 Plate	1		2,3	○	
* 1K610-086-1	46	曲げ板 Plate	1	1B314-023-1	3	△	
1K610-108-1	22	曲げ板 Plate	2	1B535-033-1	2,3	○△	

部 品 表 Parts list

JAA 11803-R.3070.A

部 品 番 号 Part No.	補助番号 Ckt. No.	名 称 Name	1台分 個 数 Pcs.per Unit	部 組 品 番 号 Assembly	参照図番 Figure	販 売 区 分 Term of Delivery	備 考 Remarks
* 1K640-007	47	丸 環 Front cover ring	1		2,3	○	
1K640-076	39	丸 環 Rear cover ring	1		2,3	○	
A2-14025FA	65	小ネジ Screw	3		2,3	○	
B1-17030FA	66	小ネジ Screw	4	1B535-033-1	2,3	○△	
K2-17030FB	64	止ネジ Set screw	1		2,3	○	
1G104-012	G2	Lens	1		2,3	○	
1G107-010	G5	Lens	1		2,3	○	
1G150-006	G4	Lens	1		2,3	○	
1G203-006	G3	Lens	1		2,3	○	
1G250-005	G1	Lens	1		2,3	○	

JAA 11803-R.3070.A

no. 8605

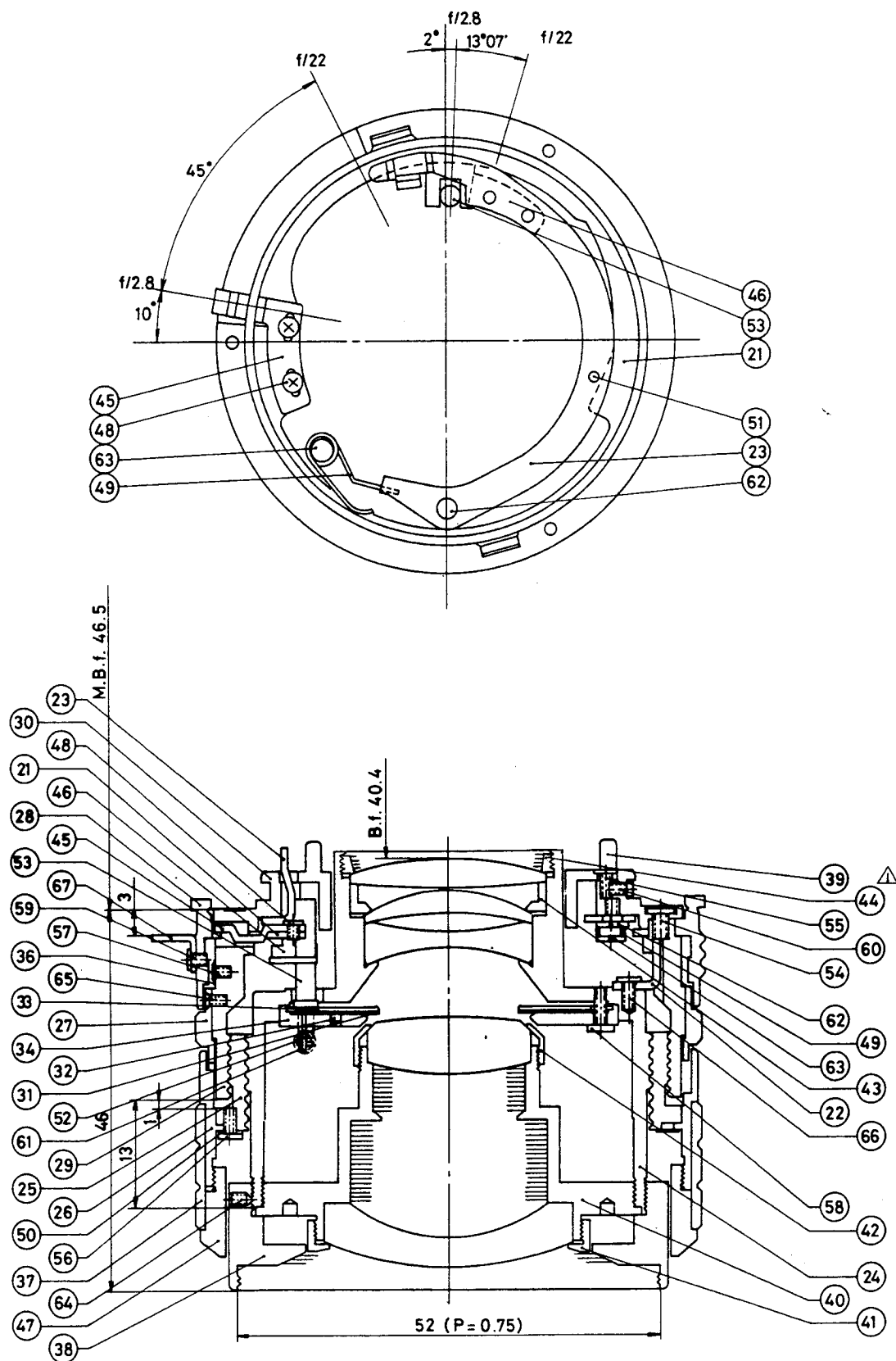
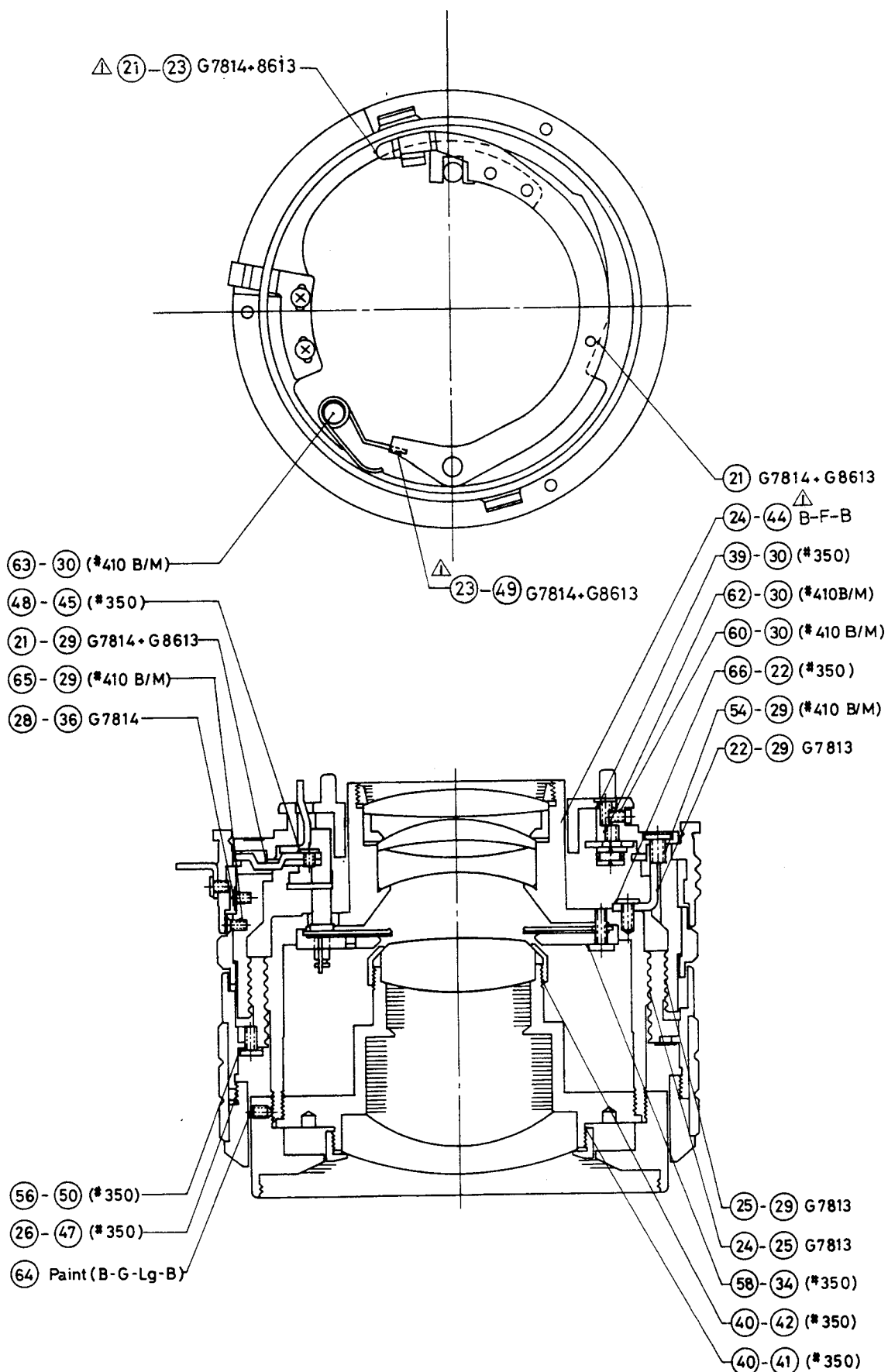
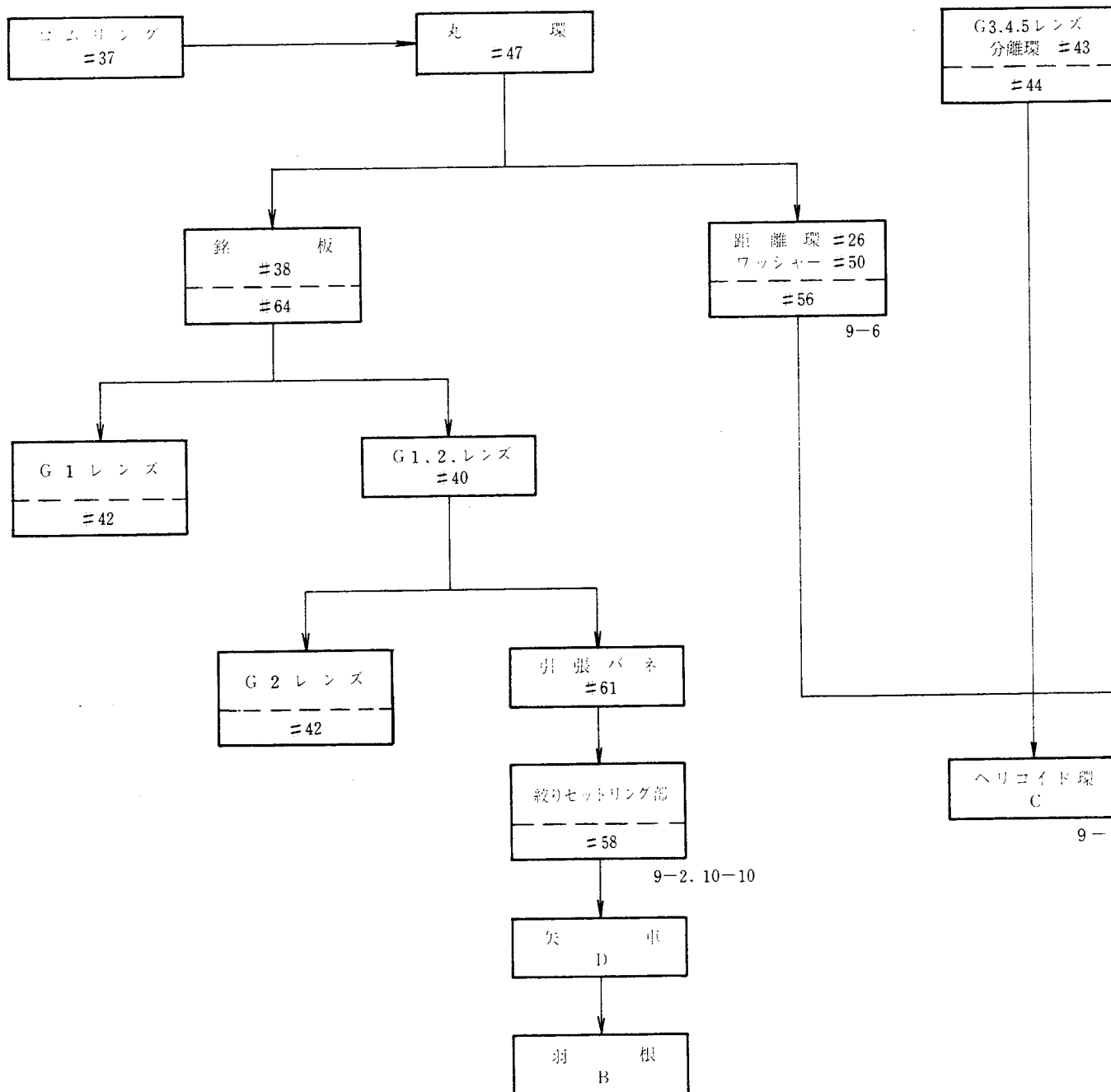


Fig. 3

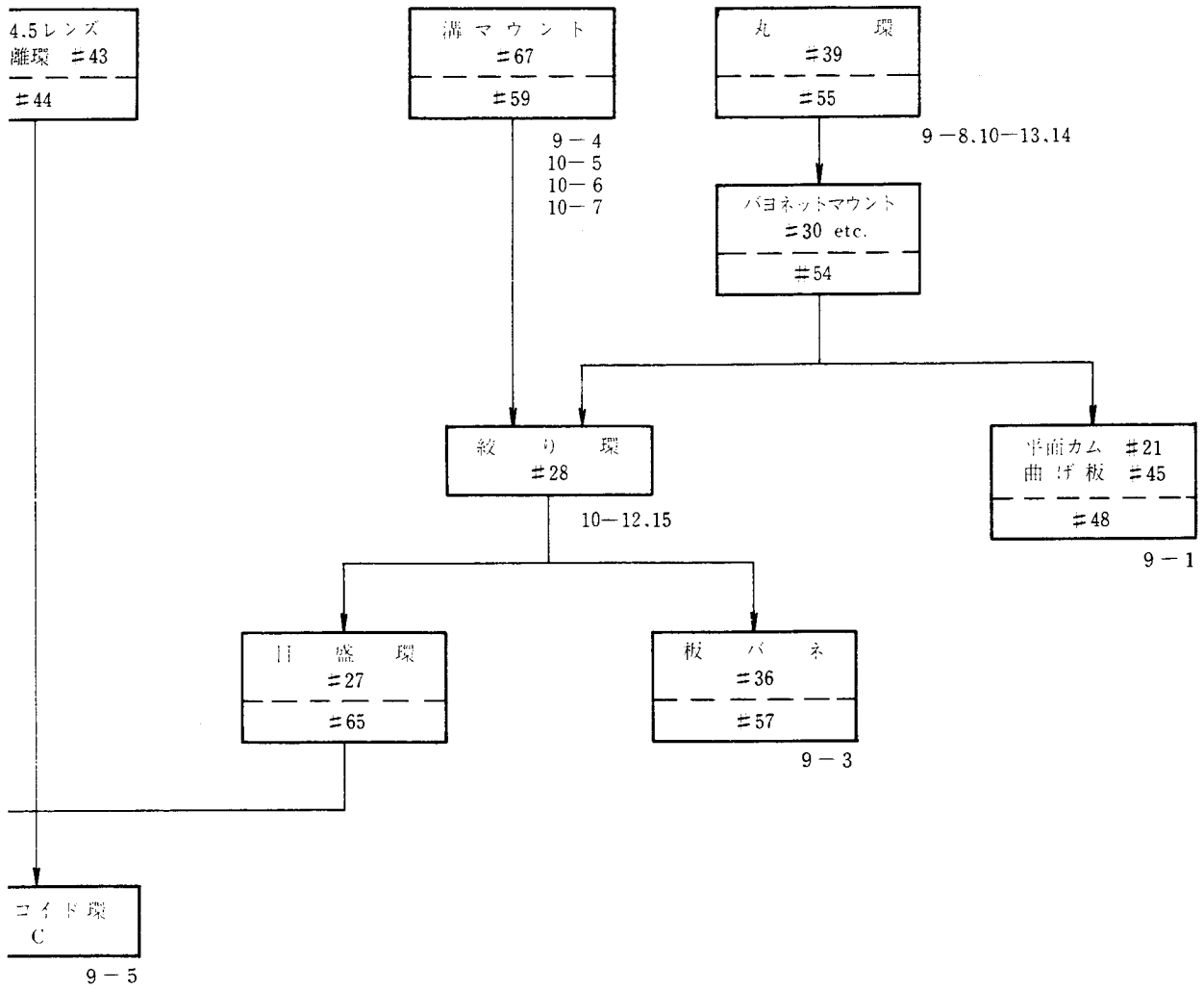


8. 分解手順チャート

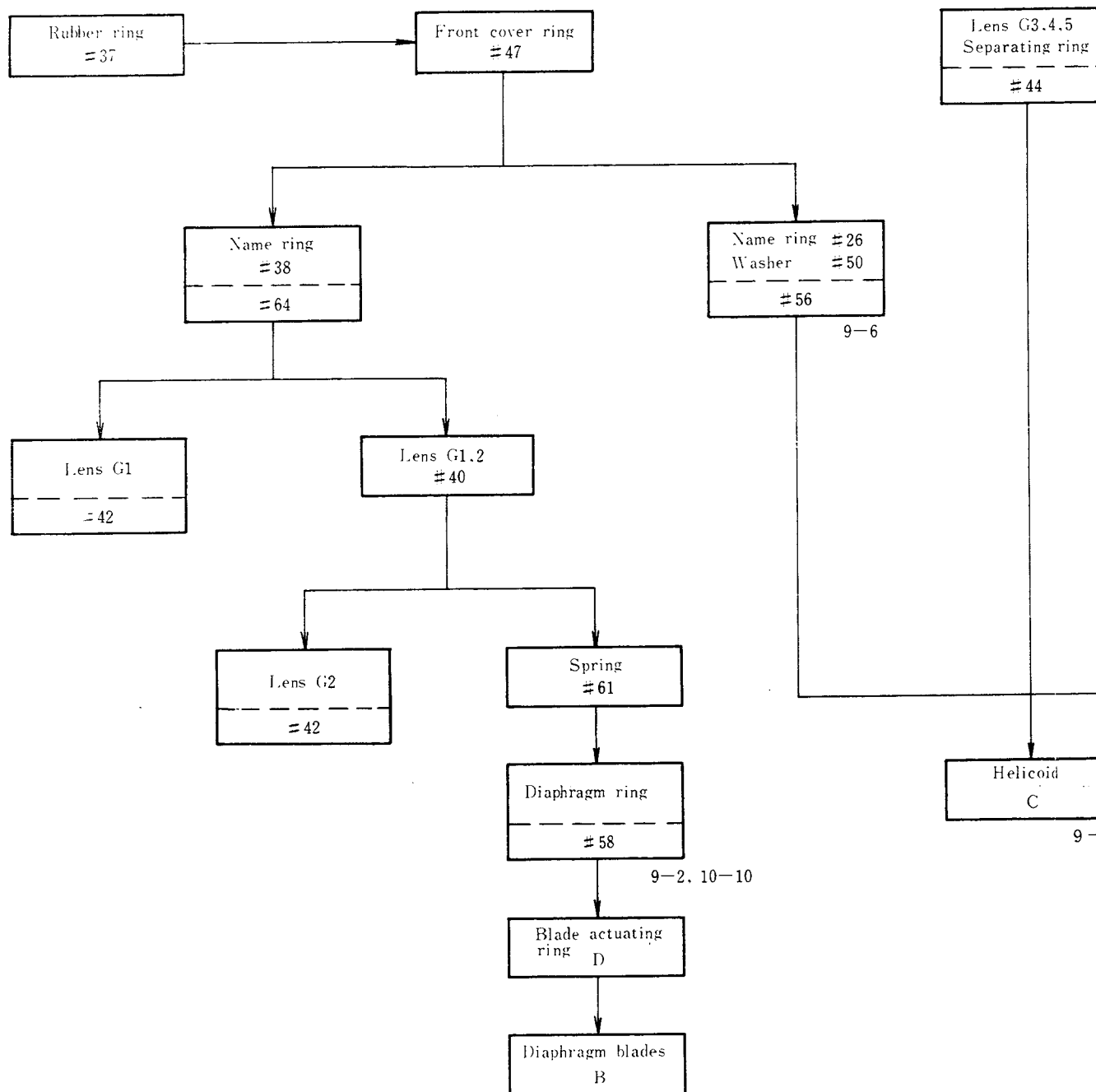


注: 9-1 ……組立要点参照

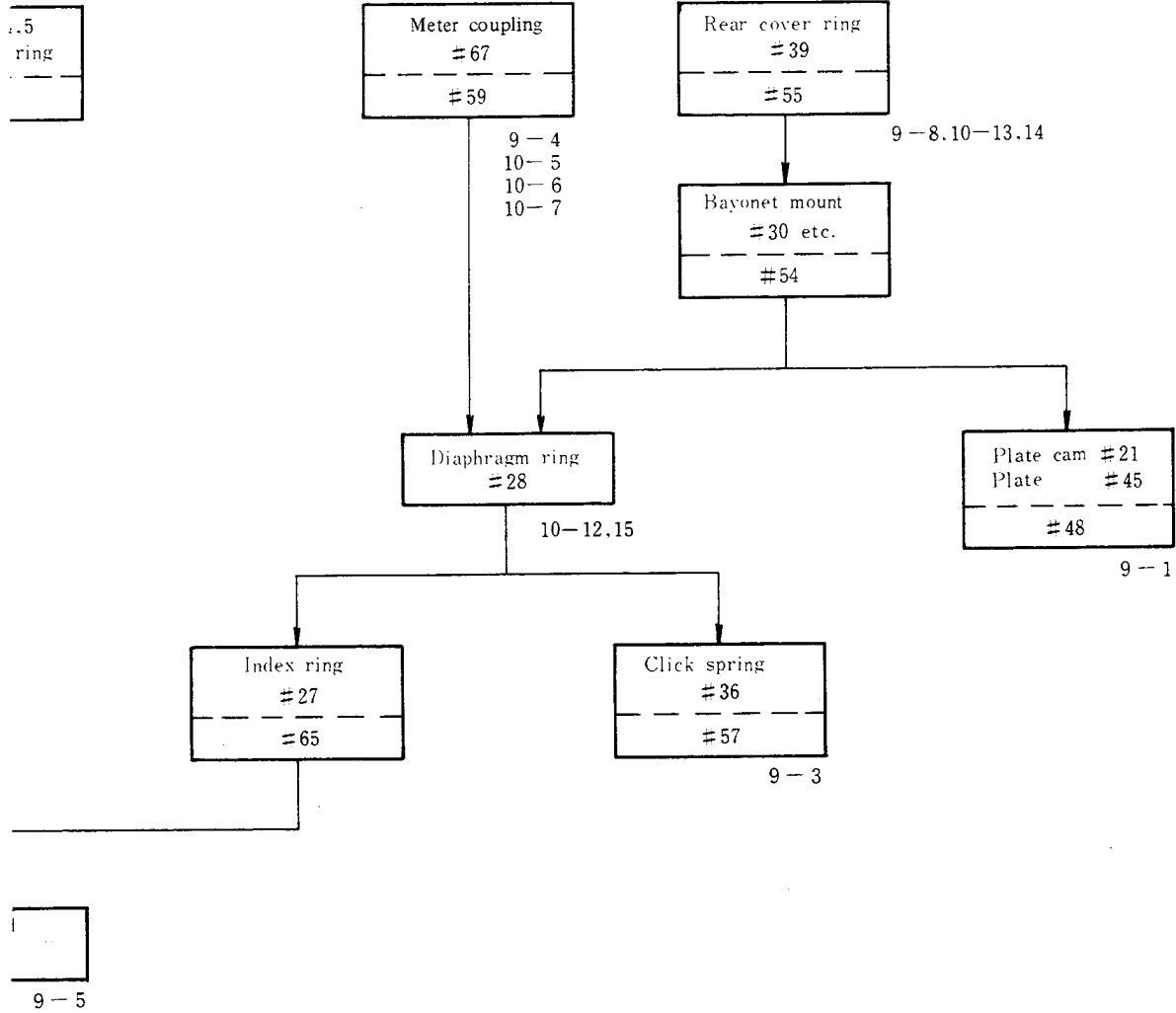
10-1 ……修理後のチェック参照



8. Disassembling Procedure Chart



Note: 9-1 Refer to Assembling Procedure
10-1 Check Points After Repairs



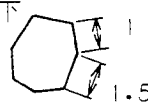
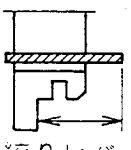
9. 組立要点

	項 目	要 点
1	回転伝達板 #45 の取付位置	#28 の開放クリック位置にて、#21 を回して、#23 の 3.1 を調整する。その状態で #21 に #45 をビス #48 で締付ける。
2	絞り径と絞りレバースト ローク	#23 を 3.1 に固定し、そのとき #34 を回転して、開放絞り 径許容範囲内になるよう調整して、ビス #58 で締付ける。 絞り径と絞りレバーの適正位置は、「チェック項目 10」を 満足しているかどうかで確認する。
3	絞りリング回転トルク及び 絞りリング回転制限	絞りリング回転トルクは「チェック項目 15」の範囲に入 るよう #36 バネを交換もしくは調節する。 絞りリング回転制限は、「チェック項目 6, 7」の角度に 関係があるので、その規格に入らない場合は #36 バネを 調節する。
4	露出計連動爪	取付位置については「チェック項目 5, 6, 7」に注意のこと。
5	ヘリコイド直進キーガタ	キー #22 が 2 本あるので、片方のキーをガタのなくなる様 よせつけて 小ネジ #66 にて締付ける。
6	距離リング (#26) の目盛 合せ	#26 と #25 を無限遠の位置にあわせておき、ビス #56 を締 付ける。
7	バック出し調整	ヘリコイドで行なう。
8	63 角度	#30 - #39 取付工具 (J15161) にて #39 の 63 突起の位置 を「チェック項目 13」の範囲に入るように #55 ネジを締付 ける。


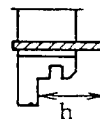
9. Assembling Procedure

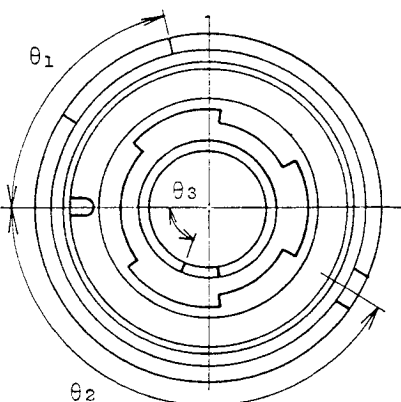
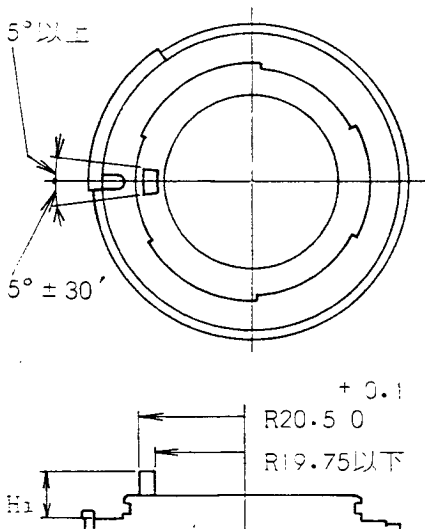
	Item	Description
1	Plate #45 installation	Set #28 to the largest aperture Click-stop. Then rotating #21 adjusts the height of #23. After adjustment, secure #45 onto #21 with #48.
2	Relative movement of aperture opening and aperture lever	With holding #23 up to the largest aperture position, rotate #34 to adjust the largest aperture setting. And, secure #58 See Check point 10.
3	Plate installation and aperture ring rotation torque	Adjust the position of #36 when specified angles of Check point 6 and 7 are not correct. Replace or adjust #36 when aperture ring rotation torque is not within the specified value of Check point 15.
4	Meter coupling ridge	Refer to Check point 5, 6 and 7.
5	Key (#22) play elimination	Place one of the two #22 to the position where no play is found, and then tighten #66.
6	Focusing ring #26 positioning	Setting both #25 and #26 to the infinity position tighten screw #56.
7	Lens back adjustment	Adjust by rotating helicoid.
8	Angle 03 adjustment	Use Tool J15161 to tighten #55 for adjustments of projection 03 of #39

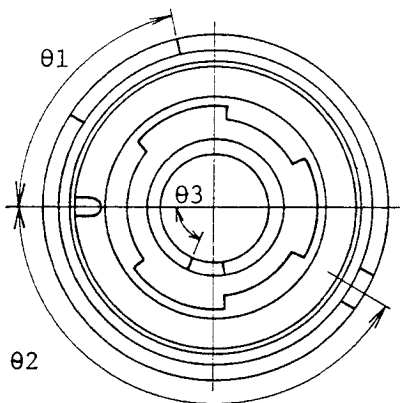
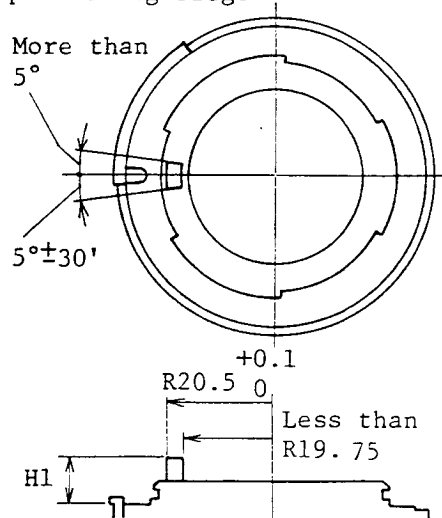
10. 修 理 後 の チ ェ ッ ク

	チェック項目	チェック方法	チェック基準																											
1	絞り形状	目 視	辺長比 1:1.5 以下 ただし絞り径 2 以下は 1:2以下 																											
2	F ナンバーと絞り径	絞りレバーステップゲージ (J18076) 絞り径点検工具(J18088) 絞り径テストチャート (J18103)	下 記 <table><tr><td>F ナンバー</td><td>2.8</td><td>4</td><td>5.6</td><td>8</td><td>11</td><td>16</td><td>22</td><td></td></tr><tr><td>絞 り 径</td><td>16.26 }</td><td>10.55 }</td><td>7.15 }</td><td>5.06 }</td><td>3.44 }</td><td>2.44 }</td><td>1.72 }</td><td></td></tr><tr><td></td><td>17.38</td><td>12.29</td><td>9.01</td><td>6.38</td><td>4.68</td><td>3.31</td><td>2.34</td><td></td></tr></table>	F ナンバー	2.8	4	5.6	8	11	16	22		絞 り 径	16.26 }	10.55 }	7.15 }	5.06 }	3.44 }	2.44 }	1.72 }			17.38	12.29	9.01	6.38	4.68	3.31	2.34	
F ナンバー	2.8	4	5.6	8	11	16	22																							
絞 り 径	16.26 }	10.55 }	7.15 }	5.06 }	3.44 }	2.44 }	1.72 }																							
	17.38	12.29	9.01	6.38	4.68	3.31	2.34																							
3	ヘリコイドガタ (軸方向)	ダイヤルゲージ																												
4	ヘリコイド直進キーガタ	手 感	著しくないこと																											
5	バヨネット基準面から露出計 連動爪の距離	連動爪取付ゲージ	ゲージによる																											
6	バヨネット落込溝とf/5.6時の 露出計連動爪位置	組立角度ゲージ	ゲージによる																											
7	バヨネット落込溝と開放側制限 時の露出計連動爪位置	組立角度ゲージ	ゲージによる																											
8	絞りレバー高さ 	ゲージ (J18043) 又は マイクロテスタ	6.8 ~ 8.1mm 以内																											
9	絞りレバーガタ (スラスト方向)	ダイヤルゲージ	0.3mm 以内																											
10	絞りレバーストロークと絞り径	(J18076, J18088, J18013)	下 記 <table><tr><td>ストローク</td><td>0</td><td>0.975</td><td>1.625</td><td>2.275</td><td>2.925</td><td>3.575</td><td>4.225</td><td></td></tr><tr><td>絞 り 径</td><td>16.26 }</td><td>10.55 }</td><td>7.15 }</td><td>5.06 }</td><td>3.44 }</td><td>2.44 }</td><td>1.72 }</td><td></td></tr><tr><td></td><td>17.38</td><td>12.29</td><td>9.01</td><td>6.38</td><td>4.68</td><td>3.31</td><td>2.34</td><td></td></tr></table>	ストローク	0	0.975	1.625	2.275	2.925	3.575	4.225		絞 り 径	16.26 }	10.55 }	7.15 }	5.06 }	3.44 }	2.44 }	1.72 }			17.38	12.29	9.01	6.38	4.68	3.31	2.34	
ストローク	0	0.975	1.625	2.275	2.925	3.575	4.225																							
絞 り 径	16.26 }	10.55 }	7.15 }	5.06 }	3.44 }	2.44 }	1.72 }																							
	17.38	12.29	9.01	6.38	4.68	3.31	2.34																							

10. Check Point After Repairs

	Check Point	Method/Tool	Standard																				
1	Shap of aperture opening	Visual inspection	Ratio between two neighboring sides: Within 1 : 1.5 When the opening dia. is 2mm and less, the ratio within 1:2. 																				
2	Aperture opening and its f-stop	Diaphragm actuating lever step gauge (J18076) Aperture opening check tool (J18088) Aperture opening test chart (J18103)	Refer to table below.																				
<table><tr><td>f/No.</td><td>2.8</td><td>4</td><td>5.6</td><td>8</td><td>11</td><td>16</td><td>22</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Dia.</td><td>16.26 17.38</td><td>10.55 12.29</td><td>7.15 9.01</td><td>5.06 6.38</td><td>3.44 4.68</td><td>2.44 3.31</td><td>1.72 2.34</td><td></td><td></td></tr></table>				f/No.	2.8	4	5.6	8	11	16	22			Dia.	16.26 17.38	10.55 12.29	7.15 9.01	5.06 6.38	3.44 4.68	2.44 3.31	1.72 2.34		
f/No.	2.8	4	5.6	8	11	16	22																
Dia.	16.26 17.38	10.55 12.29	7.15 9.01	5.06 6.38	3.44 4.68	2.44 3.31	1.72 2.34																
3	Axial play of helicoid	Dial gauge																					
4	Play of helicoid key	Handling inspection or finger feeling	To be inconspicuous																				
5	Distance from bayonet base surface to meter coupling shoe	Meter coupling shoe attaching gauge	According to the gauge																				
6	Angle of the shoe at f/5.6 from the slot of bayonet for lens release/lock pin	Assembling angular gauge	- ditto -																				
7	Angle of the shoe at full aperture from the slot of bayonet for lens release/lock pin	- ditto -	According to the gauge																				
8	Height of Diaphragm actuating lever 	Gauge J18043 or Micro tester	6.8 - 8.1mm																				
9	Thrust play of diaphragm actuating lever	Dial gauge	Less than 0.3mm																				
10	Diaphragm actuating lever stroke and aperture opening Tool: (J18076), (J18088), (J18103)																						
<table><tr><td>Stroke</td><td>0</td><td>0.975</td><td>1.625</td><td>2.275</td><td>2.925</td><td>3.575</td><td>4.225</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Aperture opening</td><td>16.26 17.38</td><td>10.55 12.29</td><td>7.15 9.01</td><td>5.06 6.38</td><td>3.44 4.68</td><td>2.44 3.31</td><td>1.72 2.34</td><td></td><td></td></tr></table>				Stroke	0	0.975	1.625	2.275	2.925	3.575	4.225			Aperture opening	16.26 17.38	10.55 12.29	7.15 9.01	5.06 6.38	3.44 4.68	2.44 3.31	1.72 2.34		
Stroke	0	0.975	1.625	2.275	2.925	3.575	4.225																
Aperture opening	16.26 17.38	10.55 12.29	7.15 9.01	5.06 6.38	3.44 4.68	2.44 3.31	1.72 2.34																

	チェック項目	チェック方法	チェック基準
11	絞り作動	基準カメラに取付け作動を確認する	確実に絞られること
12	バヨネット落込溝と絞りリング 	θ_1 (絞りリングを開放 $f/2.8$ のクリックに落ち込 ませた状態でチェックする) 組立角度ゲージ (J18029-2) θ_2 (絞りリングを最少絞り $f/22$ のクリックに落ち込 ませた状態でチェックする)	ゲージによる
13	バヨネット落込溝と保護リング突 起の角度 θ_3	θ_3 組立角度ゲージ	ゲージによる ただし公差は次のとおり $\pm 8'$
14	バヨネット基準面から保護リング 突起の高さ H_1 とその角度 	$+0.1$ $R20.50$ $R19.75$ 以下	H_1 寸法は下記による 4.85 以下
15	絞りリング回転トルク	θ_1 , θ_2 突起で中間トルク 脱出トルクを調べる	600 ~ 2100g・cm 以内

	Check Point	Method/Tool	Standard
11	Diaphragm blades operation	Mounting the lens onto the standard camera body, check the operation of the aperture.	To be properly closed/opened.
12	Angle of $\theta 1$ and $\theta 2$ of diaphragm ring from the slot of bayonet for lens release/lock pin 	When checking angle $\theta 1$, set the lens aperture ring to the maximum f/2.8 click-stop setting. In case of angle $\theta 2$, set the same ring to the minimum aperture (click-stop setting of f/22). In either case use Position Gauge J18029-2.	According to the gauge.
13	Angle $\theta 3$ of the protrusion on the rear cover ring from the slot of bayonet	Assembling angular gauge for $\theta 3$	According to the gauge. Allowance: $\pm 8'$
14	Height (H1) from bayonet to protecting ridge 		H1=less than 4.85
15	Rotating torque of aperture ring .		600 - 2100g·cm